

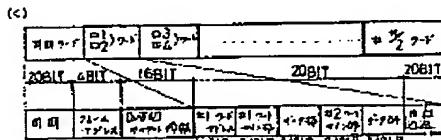
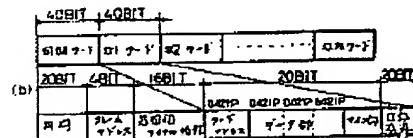
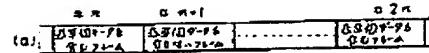
DATA TRANSMISSION SYSTEM

Patent number: JP1044650
Publication date: 1989-02-17
Inventor: MUNAMOTO MASARU
Applicant: TOSHIBA CORP
Classification:
 - **international:** H04L11/00; H04L5/22; H04Q9/00; H04Q9/14
 - **european:**
Application number: JP19870202204 19870813
Priority number(s):

Abstract of JP1044650

PURPOSE: To shorten the transmission time in comparison with a conventional system to transmit data in more real time by inserting change data of data to be transmitted between time slots of reference data, which is transmitted at intervals of a prescribed time, based on reference data transmitted before this data and transmitting this change data.

CONSTITUTION: A frame including reference value data is transmitted as every n-th frame. The frame including reference value data includes a 40-bit synchronizing word and n-number of 40-bit words. The frame which does not include reference value data includes the 40-bit synchronizing word and n/2-number of 40-bit words. The frame following the frame including reference value data has data where increase or reduction from reference value data is indicated with a sign (one bit) and the variation is expressed with three bits, and the frame following this frame has data where increase or reduction from the corresponding data part of the preceding frame is indicated with the sign (one bit) and the variation is expressed with three bits.



(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平10-44650

(43)公開日 平成10年(1998)2月17日

(51)Int.Cl.
B 42 D 15/10

国別記号
5 0 1
5 2 1

F 1
B 42 D 15/10

技術表示箇所
5 0 1 A
5 2 1

審査請求 未請求 請求項の数 5 OL (全 6 頁)

(21)出願番号 特願平8-205960

(22)出願日 平成8年(1996)8月5日

(71)出願人 000103493
オータックス株式会社

神奈川県横浜市港北区新羽町1215番地

(72)発明者 大倉 忠博
神奈川県横浜市港北区新羽町1215番地 オ
ータックス株式会社内

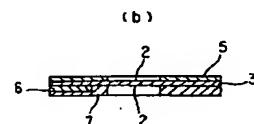
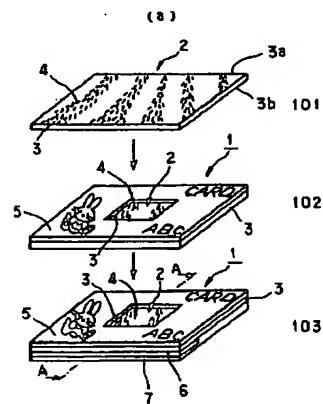
(74)代理人 弁理士 守谷 一雄

(54)【発明の名称】 データキャリア

(57)【要約】

【課題】磁気カード、ICカード、メモリカード、光カード、バスポート、および有価証券などの偽造、複製を防止する。

【解決手段】データキャリアの認識情報部が、基体となる熱可塑性樹脂のペレットおよび模様となる金属粉が押出機で同時成形されて成るものである。即ち、データキャリア1の認識情報部2は例えば、透明の熱可塑性樹脂から成る基体3に対して、金属粉4が樹脂流れに対応してアット・ランダムに配列された模様になって表出される。これにより、まったく同一に、金属粉4の大きさ、形状、配列を再現することは不可能である。



【特許請求の範囲】

【請求項1】使用者固有の認識情報としての認識情報部が付与されたデータキャリアにおいて、前記認識情報部は基体となる単色の熱可塑性樹脂のペレットおよび模様となる金属粉が押出機で同時成形されて成ることを特徴とするデータキャリア。

【請求項2】前記金属粉の大きさは0.0001～10mm³であることを特徴とする請求項1記載のデータキャリア。

【請求項3】前記熱可塑性樹脂のペレットと前記金属粉との混合比率は100:0.001～100:20であることを特徴とする請求項1記載のデータキャリア。

【請求項4】前記金属粉は複数の金属が混合していることを特徴とする請求項1記載のデータキャリア。

【請求項5】前記基体とは異なる色の熱可塑性樹脂のペレットを前記押出機で同時成形することにより大理石の斑紋のような模様が前記基体に表出して成ることを特徴とする請求項1記載のデータキャリア。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明はデータキャリアに係り、特に磁気カード、ICカード、メモリカード、光カード、バスポートおよび有価証券などの偽造、複製を防止するために用いられるデータキャリアに関する。

【0002】

【従来の技術および発明が解決しようとする課題】従来より、データキャリアであるカードキーなどには、模様、形状などの認識情報部が付与されている。このカードキーの認識情報部は、光を検知手段とする認識システムによって、そのカードキーが真正であるか否かを確認している。しかし、カードキーの認識情報部は人為的に付与されるものなので、複製が可能である。

【0003】また、自然発生的な模様を認識情報とする認識システムとしては、認識情報として指紋や網膜血管の模様等の身体的特徴を用いたものがある。しかし、認識システムによる本人であるか否かを確認するための操作は、本人がその場で行なうことが前提となり、他の人物に操作を委託できない不便さを持っているので、その用途は限定されてくる。また、身体的特徴を認識情報として検証する認識システムによる照合操作や認証部での登録は、使用者に心理的抵抗感を生じさせる虞があつた。

【0004】本発明は、このような従来の難点を解決するためになされたもので、認識情報部の基体となる熱可塑性樹脂に金属粉をアット・ランダムに配列させることにより、偽造、複製を防止できるデータキャリアを提供することを目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】このような目的を達成する本発明のデータキャリアは、使用者固有の認識情報と

しての認識情報部が付与されたデータキャリアにおいて、認識情報部は基体となる単色の熱可塑性樹脂のペレットおよび模様となる金属粉が押出機で同時成形されて成るものである。

【0006】また、本発明のデータキャリアにおいては、金属粉の大きさは0.0001～10mm³がよい。また、本発明のデータキャリアにおいては、熱可塑性樹脂のペレットと前記金属粉との混合比率は100:0.001～100:20がよい。また、本発明のデータキャリアにおいては、金属粉は複数の金属が混合しているものでもよい。

【0007】さらに、本発明のデータキャリアにおいては、基体とは異なる色の熱可塑性樹脂のペレットを押出機で同時成形することにより大理石の斑紋のような模様が基体に表出して成るものでもよい。

【0008】

【発明の実施の形態】以下、本発明のデータキャリアの実施の一形態について、図面を参照して説明する。本発明のデータキャリアは図2に示すように、該データキャリアが真正であるか否かを確認するための認識情報部2を有している。この認識情報部2は単色の熱可塑性樹脂から成る基体3に対して金属粉4がアット・ランダムに配列されて成るものである。なお、基体3としては金属粉4を識別することができれば、透明でも有色でもよい。このような認識情報部2を有するデータキャリア1としては、銀行カード、テレfonカード、クレジットカード、プリペイドカード、セキュリティ用ロックカード（カードキー）、マイクロ・コンピュータ用プログラムカード、ICカード、定期券、認識票、証明書、バスポートなどが該当する。

【0009】認識情報部2を形成する基体3の原料となる熱可塑性樹脂としては、ポリエチレン、ポリプロピレン、ポリスチレン、耐衝撃性ポリスチレン、ポリ塩化ビニル、アクリロニトリル・ブタジエン・スチレン樹脂（ABS樹脂）、アクリロニトリル・スチレン樹脂（AS樹脂）、ポリメチルメタクリレート、ポリアミド、ポリアセタール、ポリカーボネート、ポリエチレンテレフタレート、ポリブチレンテレフタレート、変性ポリフェニレンエーテル、フッ素樹脂、ポリブデン、石油樹脂、ポリビニルアルコール、ポリ塩化ビニリデン等が使用される。

【0010】一方、認識情報部2の模様となる金属粉4は、鉄、アルミニウム、銅、ニッケル、金、銀、白金などの純金属や、それらの合金が使用される。この合金としては、真鍮、青銅、洋白、ステンレス、ジュラルミンなどが使用される。このような純金属や合金から成る金属粉4は、基体3中にアット・ランダムに配列させることができるように0.0001～10mm³の大きさが好ましい。

【0011】このような認識情報部2を有するデータキ

アリア1の製造方法は図3に示すように、単色の熱可塑性樹脂のペレットおよび金属粉を押出機11で混練しシートSを押出成形する第一工程100と、第一工程100で押出成形されたシートSを延伸して延伸シートS'にする第二工程200と、第二工程200で得られた延伸シートS'を所定長さに切断する第三工程300と、第三工程300で所定長さに切断された延伸シートS'に所定の印刷を施して印刷シートPSにする第四工程400と、第四工程400で所定の印刷が施された印刷シートPSを所定形状に加工する第五工程500とからなる。

【0012】第一工程100で使用される押出機11は、基体3となる例えは透明の熱可塑性樹脂のペレット（以下、本実施の一形態においては「ペレット」という。）を貯留するための第1ホッパ12と、金属粉を貯留するための第2ホッパ13と、第1ホッパ12、第2ホッパ13からペレットおよび金属粉が供給されるシリンドラ14と、シリンドラ14内に配設され供給されてくるペレットおよび金属粉を混練するスクリュー15と、スクリュー15を回転駆動するスクリュー駆動部（図示せず）とを備え、この押出機11の先端にはシート状に成形するためのダイ16が固定されている。なお、シリンドラ14内およびスクリュー15表面は、混練の際、金属粉で摩耗しないように表面処理されている。

【0013】第1ホッパ12、第2ホッパ13は、基体3となる透明の熱可塑性樹脂のペレットと金属粉とをそれぞれ押出機11のシリンドラ14内に供給する。この際、透明の熱可塑性樹脂のペレットと金属粉との混合比率を100:0.5~100:20とすることにより、樹脂流れに対応してアット・ランダムに配列された金属粉の模様が顕著に表出される（図1(a)）。なお、熱可塑性樹脂のペレットが褐色の場合には、混合比率を100:0.0001~100:1にするのが好ましい。これは金属粉が多いと、淡色の熱可塑性樹脂のペレットと異なり褐色の熱可塑性樹脂のペレットに金属粉が溶けたように混じり合って色変化を起こし、金属粉の模様が顕著に表出されなくなるからである。

【0014】この透明の基体3に表出された金属粉4による模様は、押出成形による自然体流出なので、まったく同一に、金属粉4の大きさ、形状、配列を再現することは不可能である。第二工程200は、第一工程100で押出成形されたシートSをロール17によって縦横に延伸させて延伸シートS'にする。第三工程300は、第二工程200で延伸された延伸シートS'をプレスカット機18で所定長さに切断する。第四工程400は、第三工程300で所定長さに切断された延伸シートS'の一方の面に磁気記録させる磁気シートなどの印刷を、他方の面に絵柄などの印刷をそれぞれ施して印刷シートPSにする。

【0015】第五工程500は、第四工程400で絵柄

などの印刷が施された印刷シートPSを裁断機19で所定幅に裁断し、この所定幅に裁断された印刷シートPS'をプレス機20でプレス加工してプリペイドカード、銀行カードなどの所定形状のカード（データキャリア）1にする。なお、第五工程500においては、データキャリア1の読み取り方向X（図2）に対して、透明の基体3に表出された金属粉4による模様の流れ方向が交錯するようにプレス加工する。これにより、バーコードのような機能を持たせることが可能になる。

- 10 【0016】このような形成されたデータキャリア1を具体的に説明すると図1(a)、(b)に示すように、金属粉4による模様が表出された透明の基体3（ステップ101）の表面3aに該基体3の特定部分、即ち認識情報部2のみを残して絵柄などが描かれた柄シート5が印刷され（ステップ102）、裏面3bに表面3aと同様に該基体3の認識情報部2のみを残して磁気シート6、防護シート7が印刷されている（ステップ103）。これにより、光学手段であるパターン認識装置によって認識情報部2をパターン認識することができる。
- 20 【0017】このようなデータキャリア1をパターン認識するパターン認識装置について以下説明する。パターン認識装置は図4に示すように、主に、対象パターン入力部21、対象パターン判定部22及び制御部23から構成されている。対象パターン入力部21は対象物であるデータキャリア1の認識情報部2をアナログ信号又はデジタル信号に変換するために、モノクロカメラ、カラーカメラ、ハイビジョンカメラ、CCDラインセンサ（CCDリニアセンサ）、VTRカメラ、及びフォトダイオード、フォトトランジスタ、光電子増倍管などの各種センサが使用される。また、認識情報部のコントラストを増大させるための直接光、拡散光、反射光などの光を認識情報部に照射するために、レーザ光線、LED、一般的ランプ（ハロゲンランプ、白熱灯など）、冷陰極管、熱陰極管などが使用される。
- 30 【0018】対象パターン判定部22は、対象パターン入力部21から制御部23を介して入力されたパターンデータを予め登録された登録パターンデータと比較して、ある段階まで一致している場合には制御部23にパターン一致の判定データを、また、ある段階まで一致していない場合には制御部23にパターン不一致の判定データを出力するものである。
- 40 【0019】制御部23は、対象パターン入力部21や対象パターン判定部22を制御するものである。このような、制御部23や対象パターン判定部22はCPUによって制御される。上述のようなパターン認識装置は具体的には図5に示すように、データキャリア1の認識情報部2に光を照射する発光部31と、金属粉4による模様が表出された透明の基体3の一部である認識情報部2を透過した光を受光し、この透過した光の強度に応じたパターン強度データd₁を出力する受光センサ32と、

パターン強度データ d_1 を予め登録された認識情報部 2 の登録パターン強度データ d_2 と比較して、ある段階まで一致していれば強度一致の判定信号 d_3 を output する対象パターン強度判定部 3 3 と、発光部 3 1、受光センサ 3 2 及び対象パターン強度判定部 3 3などを制御する制御部 3 4 を備えている。また、データキャリア 1 が所定位置に挿入されたことにより確認信号 d_4 を制御部 3 4 に output するトリガスイッチ 3 5 も設けられている。

【0020】なお、図示していないが、データキャリア 1 に印刷されている磁気シート 6 を読み取るための磁気リーダも装置内に設けられている。このように構成されたパターン認識装置 3 0 が、例えばデータキャリアである銀行カード 1' が真正であるか否かを確認するために自動現金支払機に使用されている場合には、銀行カード 1' が自動現金支払機のカード挿入口の所定位置に挿入されるとトリガスイッチ 3 5 が確認し、その確認信号 d_4 を制御部 3 4 へ output する。制御部 3 4 はこの確認信号 d_4 が入力すると発光部 3 1 を点灯させる。発光部 3 1 からの光は、銀行カード 1' の金属粉 4 による模様が表出された透明の基体 3 の一部である認識情報部 2 を透過するので、その透過光が受光センサ 3 2 に受光される。受光センサ 3 2 はその透過光に応じたパターン強度データ d_1 を output する。そして、制御部 3 4 はこのパターン強度データ d_1 を対象パターン強度判定部 3 3 に入力させる。この段階で、制御部 3 4 は発光部 3 1 を消灯させる。対象パターン強度判定部 3 3 は、パターン強度データ d_1 と予め登録された認識情報部 2 の登録パターン強度データ d_2 とを比較し、ある段階まで一致していれば強度一致の判定信号 d_3 を制御部 3 4 に output する。また、ある段階まで一致していなければ強度不一致の判定信号 d_3 を制御部 3 4 に output する。

【0021】制御部 3 4 は対象パターン強度判定部 3 3 から強度一致の判定信号 d_3 が入力されると、現金支払操作が出来るように支払機を制御し、強度不一致の判定信号 d_3 が入力されると、再度、上述の動作を繰り返す。この際、再確認動作が一定回数を超えた場合には、制御部 3 4 は現金支払操作ができないように支払機を制御する。この際、銀行カード 1' の磁気シート 6 に預金番号、暗証番号が記録されていれば、金属粉 4 による模様が表出された透明の基体 3 の一部である認識情報部 2 と併用させることにより、その銀行カードが真正であるか否かのチェックと共にその使用者が銀行カードの真正の所有者か否かのチェックを行なうことができる。

【0022】また、光の入射方向によって金属粉 4 のコントラストが変化するので反射光の検出時に発光部 3 1 の位置を変えれば、同じ認識情報部 2 でも異なる認識情報を得ることができる。これにより、反射光がすべて同

じになるように偽造することは困難になるので、認識情報部の独自性を増すことができる。なお、本実施の一形態であるパターン認識装置においては、透過光を受光していたが、これに限らず、金属粉による反射光を受光させててもよい。

【0023】また、金属粉は 1 種類に限らず、複数の金属粉を混合させれば反射光に変化をもたらせることができるので、より偽造が困難になる。さらに、基体とは異なる色の熱可塑性樹脂のペレットを、基体を形成させる熱可塑性樹脂のペレットおよび金属粉と共に押出機で同時に成形することにより、大理石の班紋のような模様が基体に表出されるので、図 6 に示すような金属粉 5 2 による模様と大理石の班紋のような模様 5 3 による複合された認識情報部 5 0 を基体 5 1 上に表出させることができ。このように、より複雑な模様を得ることができるの、再現することが不可能になる。

【0024】

【発明の効果】以上、説明したように、本発明のデータキャリアによれば、認識情報部に金属粉による模様が表出されているので、人間の指紋や網膜血管などと同様に同一の模様を得ることができない独自の認識情報とすることができる。これにより、偽造、複製が不可能となり、また、光学手段自体で照合を行なうことができるの、光学手段の使用者は煩わしい登録や照合操作を行なわずに済む。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明のデータキャリアの実施の一形態を示す図で、(a) は積層状態の説明図、(b) は A-A 断面図。

【図 2】本発明のデータキャリアの実施の一形態を示す全体斜視図。

【図 3】本発明のデータキャリアの製造工程を示す工程図。

【図 4】本発明のデータキャリアをパターン認識するためのパターン認識装置の概略ブロック図。

【図 5】本発明のデータキャリアをパターン認識するためのパターン認識装置の詳細な構成図。

【図 6】本発明のデータキャリアの実施の他の形態を示す全体斜視図。

【符号の説明】

1 … データキャリア

2、5 0 … 認識情報部

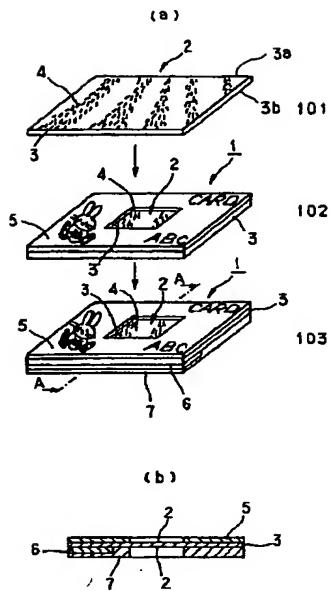
3、5 1 … 基体

4、5 2 … 金属粉

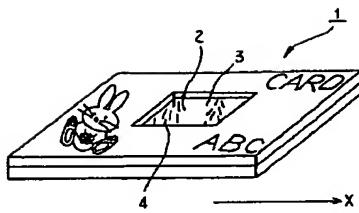
1 1 … 押出機

5 3 … 大理石の班紋のような模様

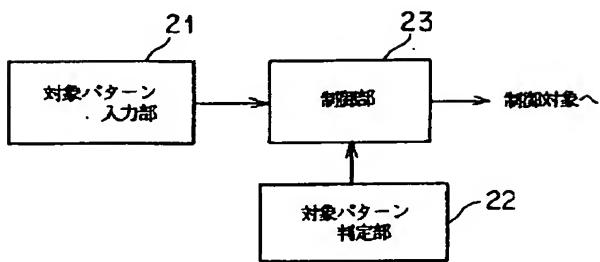
【図1】



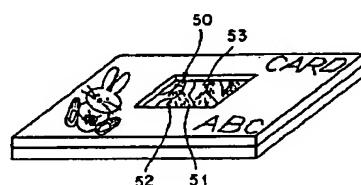
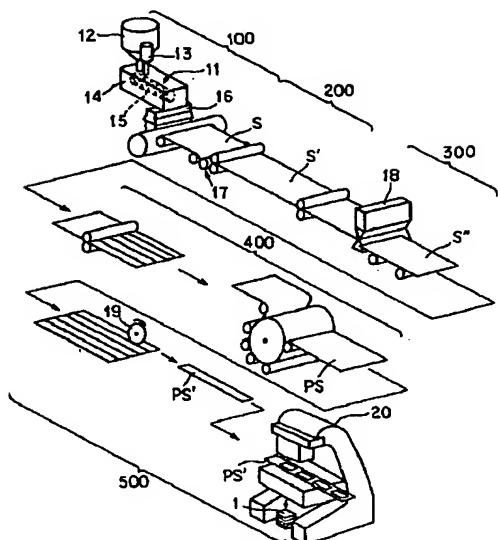
【図2】



【図4】



【図3】



【図5】

